



Since January 2020 Elsevier has created a COVID-19 resource centre with free information in English and Mandarin on the novel coronavirus COVID-19. The COVID-19 resource centre is hosted on Elsevier Connect, the company's public news and information website.

Elsevier hereby grants permission to make all its COVID-19-related research that is available on the COVID-19 resource centre - including this research content - immediately available in PubMed Central and other publicly funded repositories, such as the WHO COVID database with rights for unrestricted research re-use and analyses in any form or by any means with acknowledgement of the original source. These permissions are granted for free by Elsevier for as long as the COVID-19 resource centre remains active.

um FGF 20% superior ao volume-minuto utilizado, não ocorreria presença de gás carbônico no gás inspirado em nenhuma das duas simulações.

Em face à crise que estamos vivendo, achamos que a incorporação dos aparelhos de anestesia no cuidado dos pacientes críticos com COVID-19, e que necessitem de ventilação artificial, poderia dar fôlego ao sistema de saúde. Existem milhares de aparelhos de anestesia distribuídos nos centros cirúrgicos dos hospitais brasileiros prontos para serem utilizados.

## Conflitos de interesse

Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

## Bibliografia

1. AMIB divulga primeira parte do censo 2016 com mapeamento das UTIs brasileiras. 2016. Available from <https://www.amib.org.br/noticia/nid/amib-divulga-primeira-parte-do-censo-2016-com-mapeamento-das-utis-brasileiras/>. (accessed 08 de abril 2020).
2. A matemática das UTIs: 3 desafios para evitar que falte cuidado intensivo durante a pandemia no Brasil. 2020. Available from <https://www.bbc.com/portuguese/brasil-52137553>. (accessed 08 de abril 2020).
3. Saúde Md. Coronavírus Brasil. 2020. Available from <https://covid.saude.gov.br>. (accessed 08 de abril 2020).

4. Grasselli G, Zangrillo A, Zanella A, et al. Baseline Characteristics and Outcomes of 1591 Patients Infected With SARS-CoV-2 Admitted to ICUs of the Lombardy Region. Italy. JAMA. 2020.
5. There Aren't Enough Ventilators to Cope With the Coronavirus. 2020. Available from <https://www.nytimes.com/2020/03/18/business/coronavirus-ventilator-shortage.html>. (accessed 08 de abril 2020).
6. APSF/ASA. APSF/ASA Guidance on Purposing Anesthesia Machines as ICU Ventilators. 2020. Available from <https://www.asahq.org/in-the-spotlight/coronavirus-covid-19-information/purposing-anesthesia-machines-for-ventilators>. (accessed 12 de abril 2020).

Marcelo Luis Abramides Torres <sup>\*</sup>,  
Fernando Augusto Tavares Canhisares   
e Vinícius Caldeira Quintão 

Universidade de São Paulo (USP), Faculdade de Medicina (FM), Hospital das Clínicas (HC), Disciplina de Anestesiologia, São Paulo, SP, Brasil

\* Autor para correspondência.

E-mail: [marcelo.torres@hc.fm.usp.br](mailto:marcelo.torres@hc.fm.usp.br)  
(M.L. Torres).

<https://doi.org/10.1016/j.bjan.2020.04.001>

0034-7094/ © 2020 Publicado por Elsevier Editora Ltda. em nome de Sociedade Brasileira de Anestesiologia. Este é um artigo Open Access sob uma licença CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

## Anestesia espinal em pacientes com COVID-19, mais pesquisa é necessária



### Spinal anesthesia in COVID-19 patients, more research is needed

Prezada Editora,

Não faz muito tempo desde que a pandemia começou a abalar todo o mundo. No mesmo curto período de tempo, algumas diretrizes abrangentes foram passadas aos prestadores de saúde, particularmente anestesistas, sobre o atendimento do paciente no surto de COVID-19.<sup>1,2</sup> Bloqueios neuroaxiais podem ser considerados métodos preferenciais de anestesia na presença de riscos para doenças respiratórias. Existem poucos relatos recentes úteis publicados que se concentrem na segurança da anestesia neuraxial em pacientes com COVID-19.<sup>3</sup> Se por um lado a anestesia raquidiana tem algumas vantagens em pacientes com COVID-19, há elementos a serem considerados na escolha da técnica anestésica que necessitam de mais estudos:

1. Na Síndrome Respiratória Aguda Grave não é incomum o distúrbio da coagulação associado a pacientes infectados com Coronavírus 2 (SARS-CoV-2).<sup>4,5</sup> Embora o status de hipercoagulação seja mais comum nesses pacientes, tanto a natureza desconhecida dessa doença quanto os medicamentos que o paciente está recebendo fazem

necessário avaliar o estado de coagulação pré-operatório do paciente, especialmente quando a anestesia raquidiana será realizada.

2. O envolvimento do miocárdio pode tornar a anestesia desafiadora. Vários pacientes com COVID-19 têm doença cardiovascular de base e desenvolvem lesão cardíaca aguda à medida que a doença progride. As consequências potenciais da doença no longo prazo são outra questão preocupante que podem ser problemáticas no futuro.<sup>6,7</sup> Portanto, atenção especial à condição cardíaca do paciente antes da anestesia raquidiana é de particular importância para que medidas apropriadas possam ser tomadas para manter a estabilidade hemodinâmica do paciente e evitar hipotensão indesejada.
3. A disseminação da SARS-CoV-2 para o sistema nervoso central pode levantar questões sobre a segurança da anestesia raquidiana.<sup>8,9</sup> O mecanismo de disseminação viral para o sistema nervoso central ainda não está completamente esclarecido. Encefalite viral, encefalopatia tóxica infecciosa e eventos cerebrovasculares agudos são três alterações do sistema nervoso central relacionado a infecções por coronavírus. Talvez sintomas neurológicos como cefaleia, alteração do estado de consciência, parestesia e outros sinais patológicos observados no COVID-19<sup>8</sup> interfiram na avaliação de bloqueio após anestesia raquidiana.
4. Deve-se prestar atenção especial à avaliação das vias aéreas antes de realizar qualquer anestesia regional. Se o paciente com COVID-19 for considerado um caso de via aérea difícil, é recomendável ter todos os dispositivos de

via aérea difícil prontos para que, se a anestesia regional falhar e a anestesia geral tiver que ser realizada, o gerenciamento das vias aéreas não ocorra em situação de emergência, o que aumentaria o risco de transmissão do vírus para a equipe na sala de cirurgia.

- Os pacientes com COVID-19 são mais ansiosos do que outros pacientes cirúrgicos ao entrar na sala de cirurgia.<sup>10</sup> A administração de ansiolítico como midazolam como medicamento pré-anestésico nesses pacientes não é apenas uma sugestão, mas uma forte recomendação.

Por fim, o mais importante no gerenciamento da anestesia é estabelecer um equilíbrio entre custos (desvantagens) e benefícios. Sem dúvida, manter-se afastado das vias aéreas do paciente é importante para a proteção dos profissionais de saúde, mas a distância das vias aéreas não pode ser usada como base para o manejo anestésico. Apesar de todas as dúvidas mencionadas sobre a segurança da anestesia raquidiana em pacientes com COVID-19, se todas as considerações acima forem levadas em conta, a anestesia raquidiana ainda pode ser um dos métodos recomendados para reduzir o risco de infectar a equipe da sala de cirurgia. Em outras palavras, as contra-indicações relativas e absolutas para anestesia raquidiana são exatamente as mesmas para pacientes com COVID-19 e sem COVID-19. Portanto, pacientes hemodinamicamente instáveis, pacientes com dificuldade respiratória grave ou com coagulopatia, por exemplo, não são bons candidatos a serem submetidos à anestesia raquidiana.

## Conflitos de interesse

Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

## Referências

- Quintão VC, Simões CM, Navarro LH, et al. O Anestesiologista e a COVID-19. *Rev Bras Anesthesiol*. 2020, <http://dx.doi.org/10.1016/j.bjan.2020.03.002> [Online ahead of print].
- Wax RS, Christian MD. Practical recommendations for critical care and anesthesiology teams caring for novel coronavirus (2019-nCoV) patients. *Can J Anaesth*. 2020, <http://dx.doi.org/10.1007/s12630-020-01591-x> [Online ahead of print].
- Chen R, Zhang Y, Huang L, Cheng BH, Xia ZY, Meng QT. Safety and efficacy of different anesthetic regimens for parturients with COVID-19 undergoing Cesarean delivery: a case series of 17 patients. *Can J Anaesth*. 2020, <http://dx.doi.org/10.1007/s12630-020-01630-7> [Online ahead of print].
- Yin S, Huang M, Li D, et al. Difference of coagulation features between severe pneumonia induced by SARS-CoV2 and non-SARS-CoV2. *J Thromb Thrombolysis*. 2020, <http://dx.doi.org/10.1007/s11239-020-02105-8> [Online ahead of print].
- Han H, Yang L, Liu R, et al. Prominent changes in blood coagulation of patients with SARS-CoV-2 infection. *Clin Chem Lab Med*. 2020, <https://doi.org/10.1515/cclm-2020-0188>. [Online ahead of print].
- Bansal M. Cardiovascular disease and COVID-19. *Diabetes Metab Syndr*. 2020;14:247–50.
- Ferrari R, Di Pasquale G, Rapezzi C. Commentary: What is the relationship between Covid-19 and cardiovascular disease? *Int J Cardiol*. 2020, <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijcard.2020.03.074> [Online ahead of print].
- Wu Y, Xu X, Chen Z, et al. Nervous system involvement after infection with COVID-19 and other coronaviruses. *Brain Behav Immun*. 2020, <http://dx.doi.org/10.1016/j.bbi.2020.03.031> [Online ahead of print].
- Baig AM, Khaleeq A, Ali U, Syeda H. Evidence of the COVID-19 Virus Targeting the CNS: Tissue Distribution Host-Virus Interaction, and Proposed Neurotropic Mechanisms. *ACS Chem Neurosci*. 2020;11:995–8.
- Kim SW, Su KP. Using psychoneuroimmunity against COVID-19. *Brain Behav Immun*. 2020, <http://dx.doi.org/10.1016/j.bbi.2020.03.025> [Online ahead of print].

Masoud Hashemi<sup>a</sup>, Mehrdad Taheri<sup>a</sup>  
e Reza Aminnejad<sup>b</sup>  a,b,\*

<sup>a</sup> *Shahid Beheshti Medical University, Department of Anesthesiology and Critical Care, Tehran, Irã*

<sup>b</sup> *Qom University of Medical Sciences, Department of Anesthesiology and Critical Care, Qom, Irã*

\* Autor para correspondência.

E-mail: [r.aminnejad@yahoo.com](mailto:r.aminnejad@yahoo.com)

(R. Aminnejad)

<https://doi.org/10.1016/j.bjan.2020.04.002>

0034-7094/ © 2020 Publicado por Elsevier Editora Ltda. em nome de Sociedade Brasileira de Anestesiologia. Este é um artigo Open Access sob uma licença CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).